

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-159429

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

F 16 F 9/08

識別記号

庁内整理番号

7369-3J

⑬ 公開 昭和60年(1985)8月20日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全5頁)

⑭ 発明の名称 流体防振装置

⑯ 特 願 昭60-5114

⑰ 出 願 昭60(1985)1月17日

優先権主張 ⑱ 1984年1月18日 ⑲ 米国(US) ⑳ 572159

⑳ 発 明 者 デイル・ダブリュ・シ アメリカ合衆国、マサチューセッツ州、サドベリー、ホース・ボンド・ロード 91  
ユバート

㉑ 出 願 人 バリイ・ライト・コー アメリカ合衆国、マサチューセッツ州、ニュートン・ロウ  
ポレーション アー・フオールズ、ワン・ニュートン・エグゼキュティブ・パーク(番地なし)

㉒ 代 理 人 弁理士 曾 賀 道 照 外3名

明 細 書

1 発明の名称

流体防振装置

2 特許請求の範囲

1 圧縮可能な二相流体をほぼ水密に封入するケーシングを有する閉鎖された室、軸方向および放射方向に防振関係に負荷支持部材を支持すべく該室内の負荷支持装置、負荷支持装置を該ケーシング上に支持すると共にいずれの方位方向にも変換できる点まわりの振子作用を示すよう該閉鎖された室を通る予定された垂直軸心からの角度的変位と変換を示すべく該室の予定された垂直軸心に対する角的揺動と変換とを該負荷支持装置ができるダイアフラム装置、垂直な防振を設けるよう負荷支持装置上に圧力を展開する閉鎖された室内の流体装置を備えている流体防振装置。

2 負荷支持部材はダイアフラム装置の下の方に於て負荷支持装置により支持され且つ予定された軸心に対応する正常な垂直軸心を有して

いる特許請求の範囲第1項記載の流体防振装置。

3 負荷支持部材は、頂部断面積よりも小さな底部断面積をもつたテーパ付溝が形成された部材から成っている特許請求の範囲第1項記載の流体防振装置。

4 負荷支持部材は、底部断面積より僅かに小さな断面積の溝内に配置され且つ該溝の対応する丸くなつた底部にある丸い端部が形成されたスタッドから成る特許請求の範囲第3項記載の流体防振装置。

5 負荷支持装置の少なくとも先端部が閉鎖された室の底部における液体部分内に常に位置する特許請求の範囲第1項記載の流体防振装置。

6 内外縁部と同心になつたダイアフラム装置は、頂部近くの負荷支持装置に内側縁部を固着する装置と、頂部近くのケーシングに外側縁部を締着する装置とを有している特許請求の範囲第4項記載の流体防振装置。

7 内側縁部を締着する装置は負荷支持装置に固着されたスリーブを有し、外側縁部を締着する装置は固着された負荷支持部材の頂部から垂下するリムに固着された締着リングを有している特許請求の範囲第6項記載の流体防振装置。

8 ケーシング上の支持された部材と、該支持された部材から垂下するスタッドと、電磁エネルギーの流れを選択的に調整すべく該支持された部材から垂下するシャッター装置と、電磁エネルギー源と、シャッター装置により選択的に遮断すべく相対して整列されケーシングに固定関係に支持された光電変換装置と、シャッター装置と光電変換装置の間の予定された関係に応答して流体を加熱すべく閉鎖した室の内側の電気加熱部材とを備えた特許請求の範囲第7項記載の流体防振装置。

9 ケーシングと軸方向および放射方向に防振関係の負荷支持部材を支持する負荷支持装置とケーシングに負荷支持装置を支持するダイ

アフラムとを有する閉鎖された室内には水密に圧縮可能な二相流体を封入し、いずれの方位方向にも伝達可能な点まわりの振子作用を示すよう閉鎖された室の予定された垂直軸心に対して負荷支持装置が角的に揺動および転換できるようにケーシングに振動力を作用し、垂直な防振を設けるよう圧縮可能な二相流体を負荷支持装置に圧力を発展させることから成る流体防振方法。

10 ダイアフラム装置の下の一点に負荷支持部材を支持して負荷支持部材が予定の一定角度にて該一点まわりに自由に揺動するようである特許請求の範囲第9項記載の流体防振方法。

11 負荷支持装置の少なくとも先端部を流体内に維持する手段を有する特許請求の範囲第9項記載の流体防振方法。

12 負荷支持部材が予定された高さから離れるときを検知し、該予定された高さが得られるまで圧力を変えるよう流体の温度を変える手段を有する特許請求の範囲第9項記載の流体

( 3 )

防振方法。

3 発明の詳細な説明

産業上利用できる分野

この発明は一般的には流体防振、特に比較的安価な小型の構成によつて軸方向および放射方向に非常に小さな伝達率と大きな緩衝によつて特徴づけられる新規な流体防振装置および技術に関するものである。

従来の技術

この発明は、1977年11月8日付で特許されたデール・ダブリュ・シユーベルトの「流体防振装置」と題する米国特許第4,057,212号明細書に示される流体防振装置以上の改良を示している。この米国特許明細書は液体および蒸気状態の流体を包含する室を有した流体防振装置を示している。加熱器は流体を選択的に加熱して蒸気状態の流体の量を増大し、これによつて室内の圧力を増大する。高い検出器は、室に支持された負荷の高さを維持するよう加熱器へのエネルギーを調整するスイッチを作動する。室内の

蒸気圧力が高くなるときに、室は予定された高さに負荷を上げるように膨張する。

問題点を解決するための手段

改良された流体防振を設けるのがこの発明の重要な目的である。

この発明に依れば、蒸気および液体状態に流体を封入すべく室が閉鎖される。好適には、閉鎖された室は、内部蒸気圧力変化の存在における容積を実質的に一定に維持して内部二相流体に抵抗する金属や高温耐可塑性材料の様な比較的強固な材料のケーシングを有している。また、閉鎖された室は負荷支持部材を受ける負荷支持装置を有している。可撓性のダイアフラム装置は負荷支持装置をケーシングと水密関係に遮断する。このダイアフラム装置は全ゆる方位方向の正常の垂直軸心からの負荷支持装置の角のおよび転換変位を許している。従つて、負荷支持装置は転換可能な枢支点を有する振子として作用できる。作動テーブルの様な負荷を支持する負荷支持プラントホームは負荷支持装置に配置

( 4 )

( 5 )

( 6 )

される垂下する負荷支持部材を有している。また、好適には、負荷支持ブラットホーム装置は電磁エネルギー源と、負荷支持ブラットホーム装置を予定高さに維持するよう閉鎖された室内の加熱装置に作用される電気エネルギーを選択的に制御する光電変換装置との間の電磁エネルギーの流れを遮る垂下したシャッター装置を有している。

この発明の多数の他の特長と目的と利点は添付図面に関連して説明するとき以下の詳細な説明から明らかになる。

#### 実施例

図面、特に第1図をいま参照するに、同図にはこの発明の推奨実施例の断面図が示されている。円筒状対称のために、第1図はこの発明の実施例を適切に示している。絶縁装置11はナットとボルトの組の様な固着手段13により、一般には6つで十分ある、基部構造12に固着されている。作業テーブルの様な負荷の頂部14は、軸方向および放射方向の十分な振動絶

( 7 )

部に丸い端部が入った垂下したスタッド23を有している。スタッド23の横断面積は底部における溝22の断面積よりも僅かに小さく、この溝22の底部の断面積は頂部の断面積よりも小さい。スタッド23は頂部における孔24を含む開放領域内を自由に動く。面20は揺れが激しい場合の止めとして作用する。

また、支持部材15は、支持部材15が予定された位置より下に降下したときに、第1図には図示されていない電磁源により光電池33が選択的に照射できるようにねじ22により固着された垂下したフラグ型シャッター部材31を支持している。光電池33は切換信号を電線34を介して台板17上の抵抗35に伝え、抵抗35は電気的エネルギーを受けて閉鎖室内の流体36を加熱する。この加熱は閉鎖室内の蒸気圧を高め、シャッター部材31が光電池33への赤外線放射エネルギーの流れを遮断するまで負荷支持部材21を上方に移動するようなし、これによつて抵抗35が米国特許第4,057,212号

( 9 )

縁を受けるよう負荷支持ブラットホームの様な防振支持部材15に載せられている。

倒立した花瓶形の支持部材16は、リングの様なシール部材21Aにより水密封止された台板17を有するケーシングから成っている。中央の負荷支持部材21はスタッド23に適合すべくテーパ付の溝22が形成されており、負荷支持部材21は防振支持部材15の下側の中央に固着されている。可撓ダイアフラム24は負荷支持部材21と支持部材16を水密状態に連結すると共に、水密閉鎖室を形成するよう負荷支持部材21の角のおよび転換を許している。

負荷支持部材21に嵌合接合されたスリーブ25は負荷支持部材21にダイアフラム24の内縁を固着している。ダイアフラム24の外縁は締着リング26と支持部材16の垂下リムとの間に水密封止をもつて締着されている。一般には6組のボルト27は締着リング26を支持部材16に固着している。

防振支持部材15はテーパ付溝22の丸い底

( 8 )

明細書に記載される様な具合に実際に消費されるようになる。

この発明の主な利用において、テーブル頂部は、4隅にてテーブル頂部を支持する第1図に示される型の4つの支持体を有している。好適には、2つの後部支持体の1つのシャッター制御される電気写真装置は、3つの点が平面の位置を決めることを認めている従来技術に従つて後部両支持体の抵抗を制御する。"オフ"回路は、接点が2つの点の最下位のものであるような2つまたは4つの部材を有するようできる。従つて、"オフ"回路は、達成した正常値を作動スイッチが示すまで両絶縁の加熱を行うようにいずれかのスイッチが正常値以下に低下した関連した隅部を検出するようできる。

この発明は多数の特長と利点を有しており、軸方向および放射方向に大きな絶縁を設けている。負荷支持部材21は、可撓性のダイアフラム24が全ゆる方位方向に変換するようできる枢支点をもつた振子を有している。結果的に、

( 10 )

この振子は固定点振子よりも与えられ長さにおける小さい振動周波数を有している。図示される様に流体室内に封入された流体36内に下端が浸るようである負荷支持部材21は附加的な放射方向緩衝を助けている。負荷支持部材21の軸方向の動きとダイヤフラム24は、軸方向の大きな緩衝を設けるべく蒸気および液体状態間の作用する変化において十分なエネルギーを費すより封入された液体の蒸気成分の等温圧縮と希薄作用を行うよう信じられている。

第2図を参照するに、同図は振動における7.6mm/秒(0.3インチ/秒)の励起速度での第1図の実施例の振動数の関数としての伝達率のグラフを示している。この小型な構造は、例外的に広くて上記検討された大きな緩衝特性のために非常に小さい振動増幅である1.0ヘルツより十分小さい振動により特徴づけられていることが注意される。

多くの特別な材料をこの発明の実施に使用できる。硬質構造は金属やノリル(Noryl)GPNJ

の様な硬質プラスチックでつくるようである。室内に封入される揮発性の流体は例えばジクロルテトラフルオロエタンとすることができる。光電スイッチは赤外線発光ダイオードフォトリソジスタスイッチとするようである。抵抗は通常の10ワット抵抗とすることができる。この発明の実験の実施例では高さ10cm(4インチ)直径20cm(8インチ)以下の支持および被支持部材を有している。

当業者にはこの発明の概念を逸脱することなく上述した特別な実施例の多くの利用や変更および変形ができることが明らかである。従つて、上述した装置や技術により包含され且つ請求範囲の精神と範囲によつてのみ制限されるこの発明の全ての新規な特長やその組合せを包含するようこの発明が解釈されるべきである。

#### “ 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の推奨実施例の縦断面図、第2図は第1図の実施例の等温特性を示すグラフである。図中、12:基部構造、13:固着

(11)

(12)

手段、14:頂部、15:防振支持部材、16:支持部材、17:台板、21:負荷支持部材、21A:シール部材、23:ステム、24:ダイヤフラム、25:スリーブ、29:孔、30:面、31:シャッター部材、32:光電池、35:抵抗、36:流体。

特許出願人代理人

曾 我 道 昭



FIG.1

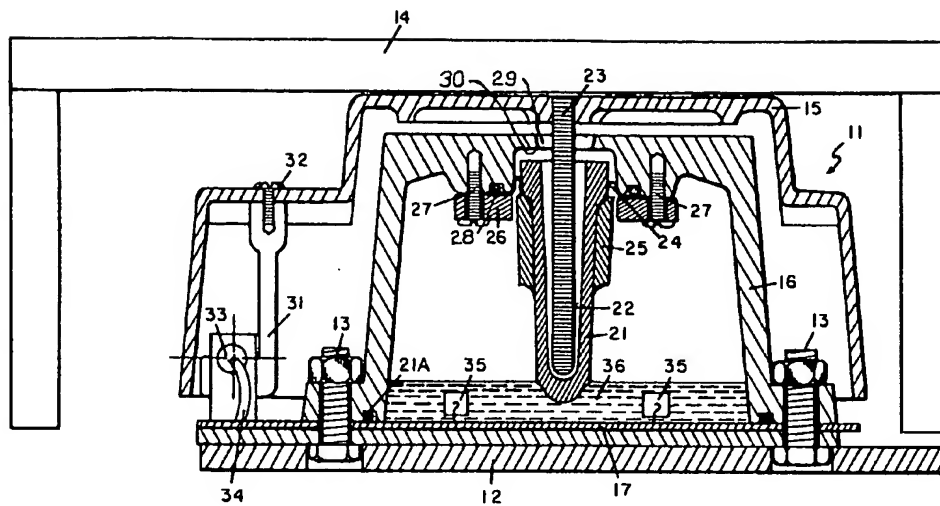


FIG.2

